

원발성 장요근농양의 수술적 치료

연세대학교 원주의과대학 외과학교실

김태형 · 배금석 · 김명수 · 김대성

Surgical Management of Primary Iliopsoas Abscess

Tae Hyung Kim, M.D., Keum Seok Bae, M.D., Myoung Soo Kim, M.D. and Dae Sung Kim, M.D.

Purpose: An Incidence of primary iliopsoas abscess is extremely rare. So it's clinical features are unclear. We reported the clinical features and treatment of primary iliopsoas abscess with reference review.

Methods: The ten cases of primary iliopsoas abscess from January 1999 to August 2003 were included in this study. We analyzed clinical manifestation, diagnostic modality, treatment and prognosis retrospectively. Microbiologic study and imaging study were performed in all patients. The treatments included surgical drainage, percutaneous drainage, and systemic antibiotics only were performed.

Results: In demographics of patient, the sex ratio was equal and mean age was 51.8 years old with predominant elderly (more than 60 years old). The abscess was confirmed by computed tomography in 8 patients, magnetic resonance imaging in 1. One abscess was found after laparotomy. The one side iliopsoas abscess was found in eight cases (right 4 cases and left 4) and bilateral abscess was in two cases. All cases were multilobulated abscess. After failure of percutaneous drainage, surgical drainage with retroperitoneal approach was performed in 8 patients. Transperitoneal drainage and systemic antibiotics therapy without drainage was respectively performed in one case. One case of abscess was recurred due to early removal of drain and insufficient antibiotics therapy. Other nine patients were completely resolved without complication or mortality.

Conclusion: The diagnosis of primary iliopsoas abscess requires a high index of suspicion due to its rarity. If we

consider that most iliopsoas abscess was multi-lobulated, early surgical drainage with sufficient administration of systemic antibiotics is an effective treatment modality. (*J Korean Surg Soc* 2005;68:205-210)

Key Words: Primary iliopsoas abscess, Clinical manifestation, Surgical drainage

중심 단어: 원발성 장요근농양, 임상적 양상, 수술적 배농

Department of Surgery, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea

서 론

장요근농양은 장요근을 둘러싼 근막안에 화농성 농양이 생긴 질병으로, 발열, 국소적인 동통 및 파행(limping)의 주요증상(triad)을 호소하는 것으로 알려져 있으며 그 해부학적 위치상 다른 질환으로 오인되는 경우가 많다. 장요근농양은 그 발생원인에 따라 크게 두 그룹으로 나눈다. 속발성(secondary) 장요근농양은 인접해 있는 복강 내 혹은 후복강 장기 내 염증의 직접적인 침투에 의해 발생하는 경우를 말하며, 원발성(primary) 장요근농양은 직접적인 원인 혹은 감염의 명확한 원인이 발견되지 않은 경우를 일컫는다. 속발성 장요근농양의 가장 흔한 원인질환은 크론병으로 알려져 있고, 이외에도 충수돌기염, 대장의 염증성 질환 혹은 악성 종양 등이 주요 원인으로 밝혀져 있으며 대부분 흔해성 감염양상을 보이고 있다.(1) 반면에 원발성 장요근농양은 발생빈도가 매우 드문 질환으로 그 임상적 양상에 대하여서는 알려진 바가 매우 적다.(2)

본 연구에서는 본원에서 경험한 원발성 장요근농양의 임상적 양상을 문헌고찰과 함께 살펴보고자 한다.

방 법

1999년 1월부터 2003년 8월까지 연세대학교 원주의과대학 원주기독병원에서 원발성 장요근농양으로 진단된 10명

책임저자 : 김명수, 강원도 원주시 일산동 162번지
☎ 220-701, 연세대학교 원주의과대학 외과학교실
Tel: 033-741-1306, 0573, Fax: 033-742-1815
E-mail: ysms91@naver.com

접수일 : 2004년 11월 1일, 게재승인일 : 2005년 1월 4일
본 논문의 요지는 2004 대한외과학회 춘계학술대회(2004. 5. 7-8. 대구)에서 구연발표되었음.

의 환자를 대상으로 하였다. 장요근농양이 확인된 환자 중 1) 장요근농양 이외에 인접장기 혹은 조직에 감염의 증거가 없거나 연관된 균주가 동정되지 않은 경우, 2) 장요근농양을 유발할 수 있는 일련의 외부적 요인(침술, 외상 등)이 없는 경우, 3) 이전에 장요근농양을 진단 혹은 치료 받은 병력이 없는 경우를 원발성 장요근농양으로 진단하였다. 병력, 주증상 및 진찰소견 등의 임상양상과 일반혈액검사, 혈청 화학검사, 균배양검사 등의 검사결과를 후향적으로 조사하였다. 복부초음파, 복부 및 골반강 전산화단층 촬영, 자기공명영상장치를 통하여 농양의 존재를 확인하였으며, 외과적 혹은 경피적 배농술(surgical or percutaneous drainage)을 시행한 경우에는 농양균 배양검사와 조직생검을 시행하였다. 전신적 항생제 치료(systemic antibiotic therapy)는 Beta-lactam계 항생제 외 aminoglycoside계 항생제를 병행투여 후 균배양 검사 결과에 따라 항생제를 교체하였다. 환자의 전신적 상태 및 농양의 양상에 따라 전신적 항생제 단독 치료, 경피적 배농술 및 수술적 배농술 등을 시행하였다.

결 과

1) 성별 및 연령분포

원발성 장요근농양을 진단받고 치료를 시행한 환자는 총 10례로, 남녀 비율은 5 : 5였다. 평균 나이는 51.8세로, 30세 이하의 청년층은 2례에 불과한 반면에 60세 이상이 고령자가 5례로 가장 많았다.

2) 발생부위 및 병력

농양이 편측성으로 발생한 경우가 8례(우측이 4례, 좌측 4례)였으며, 양측성으로 발생한 경우도 2례 있었다. 양측성 장요근 농양 2예 중 1예는 진단 당시부터 양측성 장요근 농양이 발견되었으며, 1예는 우측 장요근농양으로 농양 배농술 시행 후 14일째 좌측 장요근농양이 연이어 발생한 경우였다. 당뇨병(2예), 간경화(1예), 진폐증(pneumoconiosis, 1예) 등 4예에서 내과적 기왕력을 동반하였으며 임신 16주의 산모도 1예 있었다.

3) 증상 및 진찰소견

내원 당시 환자들이 호소한 주증상은 8예에서 발열(> 38°C) 및 오한을 보였고, 3예에서 요통, 2예에서 복통, 1예에

Table 1. Chief complaints and physical examination of primary iliopsoas abscess

Chief complaints	No.	Physical examination	No.
Fever / chilling	8	Hip joint immobilization	9
Back pain	3	/pain during hip extension	
Abdominalpain	2	Fever above 38°C	8
Leg pain during ambulation	1	Tenderness on flank	7
		Abdominal tenderness	2

Table 2. Diagnosis of primary iliopsoas abscess

Case No.	Sex/Age	Initial diagnosis	Admission department	Interval from admission to diagnosis (days)	Diagnostic tools	Character and location of abscess
1	M/64	Liver cirrhosis	Internal medicine (gastroenterology)	16	US, CT	Multiple, Rt.
2	M/49	FUO, DM, Paraplegia state	Internal medicine (infection)	21	US, CT	Multiple, Rt.
3	F/66	Psoas abscess	Surgery	12	US, CT	Multiple, Rt.
4	F/67	Uncontrolled DM, Rheumatoid arthritis	Internal medicine (endocrinology)	14	US, MRI*	Multiple, Lt. Single, Rt.
5	F/81	FUO	Internal medicine (pulmonology)	12	US, CT	Multiple, Lt.
6	M/58	Acute pyelonephritis, Pneumoconiosis	Internal medicine (nephrology)	6	US, CT	Multiple, Rt. Multiple, Lt.
7	M/15	Infectious myositis	Neurology	4	US, CT	Multiple, Lt.
8	F/34	Teratodermoid tumor	Gynecology	1	US	Multiple, Lt.
9	F/62	Iliopsoas abecess	Surgery	4	CT	Multiple, Rt.
10	M/22	Iliopsoas abscess	Surgery	1	CT	Multiple, Lt.

*: This patient had performed spine operation due to L2 spine bursting fracture by slip down at 6 months ago. FUO = fever of unknown origin; DM = diabetes mellitus; US = ultrasonography; CT = computed tomography; MRI = magnetic resonance imaging.

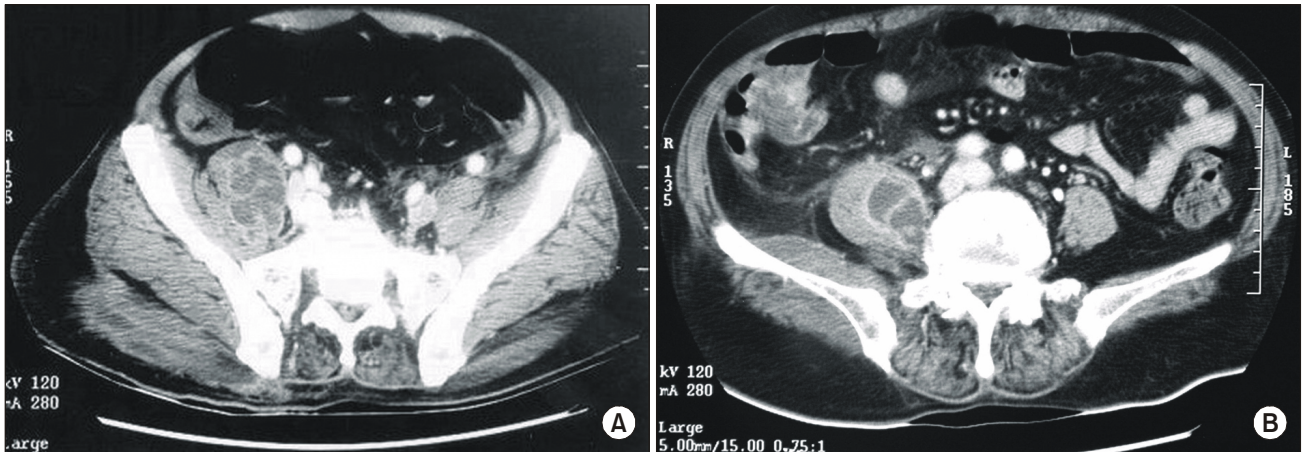


Fig. 1. Computed tomography shows multilobulated abscess in the right psoas muscle (A) and iliopsoas muscle (B).

Table 3. Culture study

Microorganisms	Blood culture	Pus culture	Pathology
<i>Staphylococcus aureus</i> , methicillin-sensitive	2	3	Suppurative Inflammation
<i>Staphylococcus aureus</i> , methicillin-resistant	3	3	
<i>Klebsiella</i>	1	1	
<i>Enterococcus faecalis</i>		1	Granulomatous tissue
Actinomycosis		1	
No growth	4	-	-
Total	10	9	9

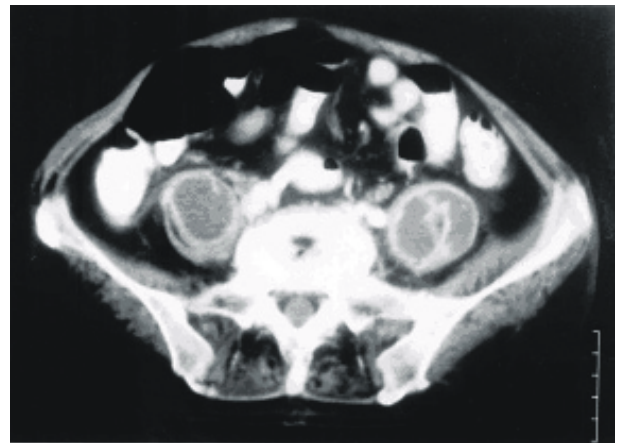


Fig. 2. Computed tomography shows bilateral iliopsoas abscess. Right one is a single huge cavity abscess, but the left one is multi-lobulated abscess.

서 보행 중의 다리 통증을 호소하였다. 신체검사상 고관절 운동장애가 9예에서 나타나 가장 빈번하였으며, 측부통증 7예, 복부통증 2예의 순이었다(Table 1). 발열, 국소적인 동통 및 파행(limping)의 주요소견을 모두 보인 예는 6예로 입원당시 장요근 농양 진단하에 입원한 예는 3예에 불과하였고, 나머지 7예는 다양한 다른 초기진단하에 외과가 아닌 타과로 입원을 하였다(Table 2).

4) 진단

10예의 환자 내원 당시 말초혈액검사상 혈중 백혈구수치는 평균 $12,199 \pm 3,056/\text{mm}^3$ ($18,870 \sim 7,700/\text{mm}^3$)으로 6예에서 백혈구증가소견을 보였고, 혈색소수치는 평균 $10.98 \pm 2.21 \text{ g/dl}$ ($7.8 \sim 14.2 \text{ g/dl}$)로 3예에서만 빈혈소견을 보였다. ESR (Erythrocyte sedimentation ratio)는 평균 $116.83 \pm 26.08 \text{ mm/hr}$ ($71 \sim 144 \text{ mm/hr}$)이었고, CRP (C-reactive protein)는

평균 $21.73 \pm 16.47 \text{ mg/dl}$ ($10.15 \sim 49.74 \text{ mg/dl}$)로 전예에서 급성 염증반응소견을 보였다.

단순복부촬영상 요근음영(psoas shadow)의 이상소견은 5예에서 관찰되었다. 초음파검사는 8예에 대하여 시행하였으나, 1예는 복강내 낭성종괴로 오진을 하였으며 2예에서는 복강내 농양 혹은 fluid collection 등으로 판독되어 5예만이 정확한 진단이 가능하였다. 따라서 장요근농양은 8예에서는 전산화 단층 촬영을, 1예에서는 자기공명영상촬영을 통해 확진되었으며, 1예에서는 개복 후 수술 소견상 확진되었다. 방사선 영상검사상 9예에서는 다엽성(multilobulated) 병변이 관찰되었고(Fig. 1), 양측성으로 발생한 1예에서만 좌측에는 다엽성 병변이 우측에는 단엽성 병변이 보였다(Fig. 2)(Table 2). 전예에서 혈액 균배양검사를 시행하여, 6예에서 균이 동정되었다. 3예에서는 MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*)가, 2예에서는 MSSA (meth-

Table 4. Treatment and prognosis of primary iliopsoas abscess

Case No.	Interval from treatment to discharge (day)	Treatment	Duration of IV antibiotics (day)	Duration of oral antibiotics (day)	Total duration of antibiotics (day)	Duration of drainage (day)	Final CT scan confirm (PTD)	Morbidity and mortality
1	33	PCD→ Retroperitoneal	44	40	84	27	84	
2	25	Retroperitoneal	89	49	138	20	60	
3	25	Retroperitoneal	31	53	84	20	64	
4	21	Retroperitoneal	37	30	67	11	12	
5	10	Retroperitoneal	21	34	55	6	44	Recurred abscess
6	50	Retroperitoneal	52	24	76	10	73	
7	23	Retroperitoneal	25	23	48	20	72	
8	18	Transperitoneal	18	14	32	11	-	
9	18	Retroperitoneal	21	30	51	14	56	
10	11	Systemic antibiotics only	11	28	39	-	43	

PCD = percutaneous catheter drainage, IUP = intrauterine pregnancy, IV = intravenous, PTD = post-treatment day.

icillin-sensitive *Staphylococcus aureus*)가, 1예에서는 *Klebsiella pneumoniae*가 각각 동정되었다. 농양 균배양검사상에서는 MRSA가 3예, MSSA가 3예, 그 외 *Klebsiella*, *Enterococcus faecalis*, *Actinomyces*가 각각 1예씩 동정되었다. 이 중 혈액 균배양검사와 농양 균배양검사의 결과가 일치하는 경우는 5예였다(Table 3).

5) 치료 및 예후

치료는 9예에서 수술 치료를 시행하였으며 이 중 8예에서 후복막적 접근을 통한 농양의 배농을 시행하였고, 1예에서 개복술을 통해 배농을 시행하였다. 나머지 1예에서는 전신적 항생제 투여만을 시행하였다. 배액관은 평균 14.6 ± 6.8 일(6~27일)간 유치하였으며, 입원기간은 평균 31.7 ± 11.9 일(11~53일)이었다. 전신적 항생제는 입원기간 동안은 평균 34.9 ± 22.8 일(11~89일) 사용하였고, 퇴원 후에는 32.5 ± 11.9 일 동안 사용하였다(Table 4).

총 10명의 환자에서 치료를 시행한 결과, 1예에서 퇴원 후 장요근농양이 재발하였으나 배농술 없이 전신적 항생제 치료만으로 완치되었다. 치료 후 발생한 후유증이나 환자 사망의 예는 없었다.

고 찰

원발성 장요근농양은 치명적인 감염성 질병이나 발생빈도가 드물고, 그 실체가 아직까지 명확히 밝혀지지 않았다.(2,3) 초음파나 복부전산화단층촬영 등의 영상진단이 미비했던 시절은 물론 영상진단술이 발달한 후로도 전세계적

으로 연간 평균 12건의 장요근농양이 보고되고 있을 뿐이다.(4) 원발성과 속발성의 상대적인 빈도는 원인질환을 발견하려는 노력, 진단기술의 발전상황과 질병의 유행정도에 따라서 차이는 있으나, 아시아나 아프리카와 같은 개발도상국에서는 원발성 장요근농양이 많고 유럽과 미국에서는 속발성이 많은 것으로 보고되고 있다.(3,5-8) 속발성 장요근농양은 항결핵제제가 사용되기 이전 세대에서는 척추 및 천장관절(sacroiliac joint)의 결핵성 감염의 합병증으로써 잘 알려져 왔다. 그러나 항결핵제의 사용 및 영양상태의 개선으로 인해 결핵의 유병률이 감소하면서 상대적으로 비결핵성 화농성 장요근 농양이 현재에는 더 흔한 원인으로 알려져 있으며 척추와의 관련성도 점차 감소하고 있다.(9) 실제로 1990년 이후의 장요근농양의 발생보고를 살펴 보면 원발성 농양의 비율이 상대적으로 증가하는 것으로 보고되고 있다. 아울러 과거 보고에서는 원발성 농양은 젊은 연령층에 많이 발생하는 것으로 알려졌으나,(10) 최근 보고에서는, 고령자나 소아연령에서도 많이 발생한다고 보고되고 있다.(1,10) 이는 원발성 장요근농양이 최근 들어서 면역장애가 있다고 인정되는 환자 즉 면역결핍바이러스 보유자, 장기적인 정주제 투여자, 고령자, 당뇨병이나 말기신부전과 같은 만성질환자에서 많이 발생하기 때문이다.(10-14) 본 연구에서도 60세 이상의 고령자(5예), 당뇨병(2예), 간경화(1예), 진폐증(1예) 등의 위험군에 속하는 환자가 많았다. 국내 보고에서도 장요근농양은 아니지만 원발성 후복막농양이 신장이식 후 과도한 면역억제제 투여군에서 발생한 것이 보고된 바(15)가 있는 것으로 보아 면역장애군을 중심으로 원발성 장요근농양의 발생이 증가하고 있음을 알 수 있다.

장요근농양은 질병 초기단계에서 특이 증상을 보이지 않기 때문에 그 임상적 진단이 매우 까다로운 것으로 알려져 있으며, 특히 원발성 장요근농양에 대해서는 알려진 바가 매우 적다.(3,4,11,16) 장요근농양의 환자들이 보이는 증상은 감염에 의한 일반적 증세인 고열, 오한, 체중감소, 피로감 등과 하복부나 옆구리 부위에서 아래쪽 등이나 엉덩이 정강이 등으로 뻗치는 국소 통증을 호소하며, 진찰소견상 고관절이 굴곡상태로 있으면서 신전시에는 통증을 호소(장요 징후, psoas sign)한다. 이러한 비특이적인 증상과 회귀성이 장요근농양을 다른 질환으로 오해하기 쉽게 하며,(1) 이런 이유로 다른 후복막농양의 진단이 지연되고(2) 장요근농양도 진단이 늦어져 뚜렷한 증상 발현 후에도 진단까지는 평균적으로 5~6일이 소요되는 것으로 보고되고 있다.(11) 본 연구에서도 내원 당시부터 장요근 농양으로 진단받은 경우는 3예에 불과하였으며, 나머지 경우에는 각기 다양한 진단명으로 내과 등 타과로 입원 후 뒤늦게 진단되는 경우가 많았다.

원발성 장요근농양의 검사 소견으로는 다형백혈구 증가증과 빈혈 소견이 보일수 있으며 ESR과 CRP가 상승하게 된다.(3,4) 일반방사선소견상 38~90%에서 요근염영의 이상소견, 연부조직 종괴, 척추 측만증, 신음영의 소실과 같은 이상소견을 발견할 수 있으나 특이성이 없으며 다른 질환과의 구분이 어렵다.(3,4,17) 자기공명영상은 비용과 효율면에서 그다지 추천되는 방법은 아니며, 복부 초음파는 적은 비용으로 신속하게 장요근농양을 진단할 수 있으나 특이도와 감수성에서 떨어지는 것으로 보고되고 있다.(2) 전산화단층촬영은 명확한 영상을 얻을 수 있고, 동반된 복강 및 후복막 질환의 유무도 알아낼 수 있기 때문에 확진을 위한 진단방법으로 추천되고 있으며,(18) 그 정확성은 88~100% 정도로 보고되고 있다.(2,3,19) 최근에는 Indium-labeled leukocyte scan과 Gallium-67 scan을 사용하여 감염원을 조기에 발견할 수 있다는 보고가 있으나 아직 널리 사용되지 못하고 있으며, 전산화단층촬영의 보조 수단으로 사용되고 있다.(21) 일반적으로 전산화단층촬영상에서 관찰되는 장요근 농양은 장요근내에 국소적 저음영 소견을 보이는 부위로 나타나게 되며, 공기방울(gas bubble) 및 기수위(air-fluid level) 등의 병변이 포함되어 있다면 더 진단적 가치가 높아진다.(20) 본 연구에서도 임신 중이거나 이전에 척추골절로 금속제 기구로 교정을 시행한 환자가 아닌 경우를 제외한 모든 환자에서 복부 및 골반전산화단층촬영을 시행하여 진단하였다.

원발성 장요근 농양의 경우는 포도상구균(*Staphylococcus aureus*)이 가장 흔한 균주로 알려져 있으며, *Streptococcus*, *Escherichia coli* 등이 자주 보고되고 있다. 이외에도 *Pasteurella multocida*, *Proteus*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Bacteroides*, *Clostridium welchii*, *Yersinia enterocolitica*, *Klebsiella* 등이 원발성 장요근 농양을 일으킬 수 있다.(22,23) 본 연구

에서도 포도상구균이 가장 많은 원인균이었으며, 그 외에 *Streptococcus*, *Klebsiella*, *Enterococcus faecalis*, *Actinomyces* 등이 원인균으로 나타났다.

원발성 장요근농양의 치료는 먼저 항생제의 전신적 투여로 시작하는데 초기 항생제 사용은 원인균주가 명확히 규명이 안되더라도 우선적으로 필요하다. 원발성 농양인 경우 동정되는 균주의 대부분(88%)이 포도상구균이므로(3) 항포도상구균 항생제(anti-staphylococcus antibiotics)만 투여하여도 되나 aminoglycoside, penicillin, clindamycin 등과 함께, 광범위 복합 항생제를 사용할 것을 권고하고 있다.(1) 농양의 배농이 충분히 되고 원인균주가 규명이 되면 항생제 감수성 결과에 따라 항생제의 단독요법도 사용 가능하며,(3,4,17) 배액관을 삽입한 경우에는 배액관을 제거한 후에도 최소 2~3주는 항생제를 사용해야 한다.(9)

속발성 장요근농양은 배농과 항생제 치료만으로는 50% 내외에서 재발할 수 있으므로 반드시 원인질환의 교정이 필요한 반면에 원발성 장요근농양은 항생제 치료와 배농만으로도 충분하다.(4) 장요근 농양의 배농술은 전산화단층촬영 유도를 이용한 경피적 배농술이나 수술적 배농술이 사용된다.(11,19,24) 초음파 또는 전산화단층촬영의 유도로 시행되는 경피적 배농술은 보다 덜 침습적인 방법이나, 이전에 복부 수술 병력이 있거나 혈액학적 이상이 있을 경우에는 시행하기 어려우며, 충분한 배농이 안 되거나 재발의 가능성이 높다. 따라서 농양이 다엽성인 경우에는 수술적 배농술을 권장하고 있다.(11,24) 수술적 배농술은 침습적인 치료 방법이 되겠으나 경피적 배농술보다는 재발률이 낮고 충분한 배농이 가능하며,(11,19) 97%의 수술성공률을 기대할 수 있다.(3) 본 연구에서는 1예를 제외한 전예에서 수술적 배농을 시행하였는데 이는 대부분의 농양이 다엽성 병변을 보여 경피적 배농술이 어려웠기 때문이다. 실제로 저자들이 최초로 경험한 예는 경피적 배농술을 우선적으로 시도하였으나, 충분한 배농이 이루어지지 않아 수술적 배농술을 추가로 시행한 예였다. 저자들은 최초 경험 이후 병변이 다엽성인 경우에는 바로 수술적 배농술을 시행하였으며, 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 수술적 배농술은 하복부를 통한 후복막 접근법(retroperitoneal approach)이 추천되고 있는데,(3) 본 연구에서는 복강 내 종양(기형성 유피낭성 종괴)으로 오진되어 개복술을 시행한 1예를 제외한 전예에서 후복막 접근법을 통한 수술적 배농술을 시행하였다. 수술을 시행하지 않고 전신적 항생제 치료만을 시행한 경우는 1예였는데, 이는 진단 당시 장요근농양의 크기가 배농을 필요로 할만큼 크지 않았고 임상증상 역시 뚜렷하지 않아 항생제 치료를 시행하면서 경과를 관찰한 경우로, 전산화단층촬영상 농양의 완전소실을 확인하였다.

장요근 농양은 진단이 지연되어 농양의 파급부위가 커지거나 환자의 전신상태가 불량해지면 치료기간이 연장될 수 있으며,(3,17,19) 적절한 배농이 시행되지 않을 경우 장요근

농양에 의한 사망률은 거의 100%에 가까운 것으로 보고되고 있다.(3) 그러나 적절한 치료가 이루어지는 경우에는 원발성 장요근농양의 사망률은 2.5%로 속발성 장요근농양(18.9%)보다 낮은 것으로 보고되고 있다.(4) 본 연구에서도 원발성 장요근농양으로 치료받은 10예의 환자 중에 치료실패의 예는 없었으며, 오직 1예에서만 재발되었다. 재발에는 저자들이 체험한 초기로서 수술 후 6일만에 배액관을 제거하고 충분한 항생제 투여를 시행치 않은 경우로서 치료가 충분한 기간동안 시행되지 못하였기 때문이었다. 저자들은 이후부터는 수술 후 10일 이후에 전산화단층촬영을 다시 시행하여 농양의 배액량이 충분히 줄어든 것을 확인한 후에 배액관을 제거하였으며, 퇴원 후에도 2주 이상의 경구용 항생제를 투여함을 원칙으로 하였다.

원발성 장요근농양은 발생빈도가 매우 드물어 다른 질환으로 오인될 가능성이 많은 질환이므로, 원인을 알수 없는 발열이 지속되는 경우에는 이의 가능성을 염두에 두어야 한다. 원발성 장요근농양은 전산화단층촬영으로 진단이 가능하며, 농양이 다엽성인 경우가 많으므로 수술적 배농을 시행하는 것이 확실한 치료방법이다. 아울러 충분한 배농과 항생제 투여를 병행하여야만 재발을 방지할 수 있다.

REFERENCES

- 1) Ricci MA, Rose FB, Meyer KK. Pyogenic psoas abscess: Worldwide variations in etiology. *World J Surg* 1986;10: 834-43.
- 2) Crepps JT, Welch JP, Orlando R. Management and outcome of retroperitoneal abscess. *Ann Surg* 1987;205:276-81.
- 3) Desandre AR, Cottone FJ, Evers ML. Iliopsoas abscess: etiology, diagnosis and treatment. *Am Surg* 1995;61:1087-91.
- 4) Gruenwald I, Abrahamson J, Cohen O. Psoas abscess: Case report and review of the literature. *J Uro* 1992;147:1624-6.
- 5) Leu SY, Leonard MB, Beart RW, Dozois RR. Psoas abscess: changing patterns of diagnosis and etiology. *Dis Col Rectum* 1986;29:694-8.
- 6) Willims MP. Non-tuberculous psoas abscess. *Clin Radiol* 1986; 37:253-6.
- 7) Bartolo DCC, Ebbs SR, Cooper MJ. Psoas abscess in bristol: a 10-year review. *Int J Colorectal Dis* 1987;2:72-6.
- 8) Yowler CJ, Beam TE. Psoas abscess. *Mil Med* 1988;153:641-2.
- 9) Gordin F, Stamler C, Mills J. Pyogenic psoas abscess: non-invasive diagnostic techniques and review of the literature. *Rev Inf Dis* 1983;5:1003-11.
- 10) Walsh TR, Reilly JR, Hanley E, Webster M, Peitzman A, Steed DL. Changing etiology of iliopsoas abscess. *Am J Surg* 1992;163:413-6.
- 11) Santaella RO, Fishman EK, Lipsett PA. Primary vs secondary iliopsoas abscess: presentation, microbiology, and treatment. *Arch Surg* 1995;130:1309-13.
- 12) McMurtry CT, Parsons PL. Bilateral psoas abscesses in an older diabetic male [to ed]. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:1286-7.
- 13) Kikuchi S, Muro K, Yoh K, Iwabuchi S, Tomida C, Yamaguchi N, et al. Two cases of psoas abscess with discitis by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a complication of femoral-vein catheterization for haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:1279-81.
- 14) Tillman BF, Gibson RL, Stone WJ. Psoas abscess in chronic dialysis patients. *J Urol* 1987;137:489-90.
- 15) Ko KK, Han HW, Leem HS, Park JH, Park JH, Yang CW, et al. Retroperitoneal abscess by citrobacter and klebsiella in a renal transplant recipient. *J Kor Soc Transplant* 1999;13: 329-32.
- 16) Kim MS, Ryu H, Bae KS. Primary iliopsoas abscess due to *Staphylococcus aureus*: 3 cases reports. *J Kor Surg Soc* 2001; 60:227-32.
- 17) Harris LF, Sparks JE. Retroperitoneal abscess: Case report and review of the literature. *Digestive Disease and Sciences* 1980; 25:392-4.
- 18) Torres GM, Cernigliaro JG, Abbitt PL, Mergo PJ, Hellein VF, Fernandez S, et al. Iliopsoas compartment: normal anatomy and pathologic processes. *Radio Graphics* 1995;15:1285-97.
- 19) Mac Gillivaray DC, Valentine RJ, Johnson JA. Strategies in the management of pyogenic psoas abscess. *Am Surg* 1991;57: 701-5.
- 20) Feldberg MAM, Koehler PR, van Waes PFGM. Psoas compartment disease studied by computed tomography. *Radiology* 1983;148:505-12.
- 21) Cao PF, Tsui KH. Diagnosis and treatment of pyogenic psoas abscess in diabetic patients: usefulness of computed tomography and Gallium-67 scanning. *Urology* 2001;57:246-51.
- 22) Khan FW, Glasser JE, Agger WA. Psoas muscle abscess due to *Yersinia enterocolitica*. *Am J Med* 1984;76:947-9.
- 23) Bresee JS, Edwards MS. Psoas abscess in children. *Pediatr Infect Dis J* 1990;9:201-6.
- 24) Gupta S, Suri S, Gulati M, Singh P. Ilio-psoas abscess. Percutaneous drainage under image guidance. *Clinical Radiology* 1997;52:704-7.